

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Республики Крым

«Керченский учебно-воспитательный комплекс-интернат-лицей искусства»

РАССМОТРЕНО

Зав кафедрой математики, физики,
информатики

Протокол № 1 от 29 в 28 2017 г.

Гришина Л.А. Гришина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Моисев А.В. Моисев

29 августа 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 101 от 29 в 28 2017 г.

Рабочая программа по предмету «геометрия»

7-9 классы

(базовый уровень)

204 часа (220 часов)

7 класс: 68 часов (2 часа в неделю)

8 класс: 68 часов (2 часа в неделю)

9 класс: 68 часов (2 часа в неделю)

9 класс: предпрофильного уровня

с углубленным изучением математики:

84 часа (2,5 часа в неделю)

Составитель:

Белая Н.В., учитель
математики высшей
квалификационной категории

Керчь, 2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по школьному курсу «Геометрия» для 7-9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Стандарт среднего(полного) общего образования по математике /Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов, Москва: «Вентана-Граф», 2008/.

2. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / Т.А. Бурмистрова – 2-е издание, доработанное М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа соответствует базовому уровню подготовки школьников по Стандарту среднего общего образования, конкретизирует содержание тем и даёт распределение часов по разделам курса.

Программа соответствует учебнику «Геометрия 7-9» для образовательных учреждений Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузовой, С.Б.Кадомцева, Э.Г.Позняка, И.И.Юдиной – М.: Просвещение, 2014 г.

На изучение геометрии в 7 – 9 классах отводится 204 (220) часа, в том числе в 7,8,9 классе - 68 часов в течении каждого года из расчёта 2 часа в неделю, в 9-Б предпрофильном классе с углублённым изучением математики 84 часа в году (2,5 часа в неделю в течение I семестра и 2 часа в неделю во II семестре). Часы, выделенные на изучение предмета в 9-Б классе использовать для более глубокого изучения курса, для решения задач высокого уровня сложности, а также на изучение дополнительных глав, таких как теоремы Чебы и Менелая и применения их к решению задач.

Овладение обучающимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Геометрия существенно расширяет кругозор обучающихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления обучающихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования

способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание обучающихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

• **Личностные:**

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

• **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

• **Предметные:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать мысли в устной и письменной форме с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- 3) овладение навыками измерения длины отрезка, величины угла; использование устных, письменных и инструментальных вычислений при нахождении периметра или площади фигуры;
- 4) развитие пространственных представлений и геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умения применять эти знания при решении геометрических и практических задач;
- 6) усвоение на наглядном уровне понятий о пространственных телах и их свойствах; умение находить объем этих тел.

Планируемые результаты.

Наглядная геометрия

Обучающийся научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Обучающийся научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Обучающийся получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Обучающийся научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора

на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Обучающийся получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок.

Тематическое планирование.

7 класс

68часов (2часа в неделю)

Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во КР	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.Начальные геометрические сведения Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.	11	1	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными (вертикальные), знать их свойства; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными, знать их свойства; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
2.Треугольники Признаки равенства треугольников. (Первый, второй и третий признак равенства треугольников; медианы, биссектрисы и высоты треугольника) Решение задач. (Решение задач на построение, на применение признаков равенства треугольников)	18	1	Объяснять, какая фигура называется треугольником (равнобедренным, равносторонним), что такое элементы и периметр треугольника, равные треугольники; изображать и распознавать их на чертежах; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать задачи на построение; решать задачи.
3.Параллельные прямые. Признаки параллельности	13	1	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять, какие углы называются накрест лежащими, односторонними и соответственными;

<p>прямых. Признаки параллельности прямых двух прямых. Аксиома параллельности прямых. Решение задач.</p>			<p>формулировать и доказывать признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии (аксиома параллельных прямых и следствия из неё); формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, объяснять, какая теорема называется обратной; в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; решать задачи.</p>
<p>4.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Решение задач на построение. Решение задач.</p>	20	2	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми; решать задачи.</p>
<p>5.Повторение. Решение задач</p>	6	1	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще неизвестно и, с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений. Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют слушать и слышать друг друга.</p>
Итого	68	6	

8 класс
68часов (2часа в неделю)

Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во КР	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>1. Четырехугольники Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.</p>	14	1	<p>Знать определение многоугольника (выпуклого и невыпуклого), его элементов; знать утверждения о сумме углов (внутренних и внешних); формулировать определения параллелограмма, трапеции, (равнобедренной и прямоугольной), прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией.</p>
<p>2.Площадь Площадь многоугольника. Теорема Пифагора.</p>	14	1	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей, знать формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи.</p>
<p>3.Подобные треугольники Признаки подобия. Применение подобия. Решение прямоугольного треугольника.</p>	18	2	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; формулировать определение и</p>

			иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
4.Окружность Касательная. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружность.	16	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности, центрального (вписанного) угла; формулировать и доказывать теоремы: о свойствах касательной, о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; о замечательных точках треугольника; формулировать определения и доказывать теоремы об окружности, вписанной в многоугольник (треугольник) и описанной около многоугольника (треугольника); решать задачи.
5.Повторение. Решение задач	6	1	Строят логические цепи рассуждений, речевые высказывания в устной и письменной форме. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.
Итого	68	6	

9 класс

9-А класс:68часов (2часа в неделю)

9-Б класс, предпрофильный, с углублённым изучением математики:

84 часа (2,5 в неделю, I полугодие-3 часа в, II полугодие-2 часа)

Содержание материала	Кол-во часов		Кол-во КР		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	9-А	9-Б	9-А	9-Б	
1.Векторы Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	8	9	1	1	Формулировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
2.Метод координат Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности.	10	11	1	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.
3.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение	11	15	1	1	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать

векторов. Решение задач.					скалярное произведение векторов при решении задач.
4.Длина окружности и площадь круга Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач	12	12	1	1	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, длины окружности (дуги), площади круга (кругового сектора); применять эти формулы при решении задач.
5.Движение Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.	8	8	1	1	Объяснять, что такое движение плоскости; осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений.
6.Начальные сведения из стереометрии Многогранники. Тела и поверхности вращения.	8	8	-	-	Объяснять, что такое многогранник и его элементы, что такое n-угольная призма (прямая, наклонная), параллелепипед (прямоугольный); объяснять, что такое объём многогранника; что такое пирамида (правильная); объяснять, какое тело называется цилиндром, конусом, шаром, какими формулами выражаются объём и площадь поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой.
7.Аксиомы планиметрии [Теоремы Чевы и Менелая.]	2	9	-	-	Иметь представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. Знать различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур. [Знать теоремы Чевы и Менелая, применять их для решения задач.]

8.Повторение. Решение задач	9	12	1	1	Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.
Итого	68	84	6	6	

1. Содержание
 2. Содержание
 3. Содержание
 4. Содержание
 5. Содержание
 6. Содержание
 7. Содержание
 8. Содержание
 9. Содержание
 10. Содержание
 11. Содержание
 12. Содержание
 13. Содержание
 14. Содержание
 15. Содержание
 16. Содержание
 17. Содержание
 18. Содержание
 19. Содержание
 20. Содержание
 21. Содержание
 22. Содержание
 23. Содержание
 24. Содержание
 25. Содержание
 26. Содержание
 27. Содержание
 28. Содержание
 29. Содержание
 30. Содержание
 31. Содержание
 32. Содержание
 33. Содержание
 34. Содержание
 35. Содержание
 36. Содержание
 37. Содержание
 38. Содержание
 39. Содержание
 40. Содержание
 41. Содержание
 42. Содержание
 43. Содержание
 44. Содержание
 45. Содержание
 46. Содержание
 47. Содержание
 48. Содержание
 49. Содержание
 50. Содержание
 51. Содержание
 52. Содержание
 53. Содержание
 54. Содержание
 55. Содержание
 56. Содержание
 57. Содержание
 58. Содержание
 59. Содержание
 60. Содержание
 61. Содержание
 62. Содержание
 63. Содержание
 64. Содержание
 65. Содержание
 66. Содержание
 67. Содержание
 68. Содержание
 69. Содержание
 70. Содержание
 71. Содержание
 72. Содержание
 73. Содержание
 74. Содержание
 75. Содержание
 76. Содержание
 77. Содержание
 78. Содержание
 79. Содержание
 80. Содержание
 81. Содержание
 82. Содержание
 83. Содержание
 84. Содержание
 85. Содержание
 86. Содержание
 87. Содержание
 88. Содержание
 89. Содержание
 90. Содержание
 91. Содержание
 92. Содержание
 93. Содержание
 94. Содержание
 95. Содержание
 96. Содержание
 97. Содержание
 98. Содержание
 99. Содержание
 100. Содержание

№ п/п	Наименование	Содержание
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Проверено, пронумеровано,
 скреплено печатью 15
 (и скреплено печатью) или скреплено
 Директор И. С. Арустамян

